

⑲ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
—  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
—  
PARIS  
—

⑪ N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**2 824 249**

⑫ N° d'enregistrement national : **02 05051**

⑤① Int Cl<sup>7</sup> : A 47 J 36/26

⑫

## CERTIFICAT D'UTILITÉ

**B3**

⑤④ DISPOSITIF POUR LE CHAUFFAGE D'ALIMENTS.

⑫② Date de dépôt : 23.04.02.

⑫③ Priorité : 03.05.01 DE 20107565.

⑫⑥ Références à d'autres documents nationaux  
apparentés :

⑫⑦ Demandeur(s) : MAPA GMBH GUMMI UND  
PLASTIKWERKE — DE.

⑫④③ Date de mise à la disposition du public  
de la demande : 08.11.02 Bulletin 02/45.

⑫④⑤ Date de la mise à disposition du public du  
certificat d'utilité : 18.04.03 Bulletin 03/16.

⑫⑦② Inventeur(s) : NITSCH BURKHARD.

⑫⑤⑥ Les certificats d'utilité ne font pas l'objet d'un  
rapport de recherche.

⑫⑦③ Titulaire(s) :

⑫⑦④ Mandataire(s) : CABINET JP COLAS.

FR 2 824 249 - B3



L'invention se rapporte à un dispositif pour chauffer des aliments.

Les aliments à chauffer peuvent être, en particulier, des aliments tout prêts, confectionnés industriellement ou à la maison, des produits surgelés ou des conserves. Ils peuvent être en particulier des aliments tout prêts pour nourrissons.

5 Les aliments froids présentés dans des récipients, qui doivent être chauffés, sont en général chauffés lentement dans un bain-marie. Pour cela, selon l'urgence, l'eau peut bouillir, s'échauffer lentement ou agir sur les aliments à une température maintenue constante. Ce mode indirect de chauffage est moins agressif pour les aliments que le chauffage direct dans une casserole ou à l'aide de micro-ondes.

10 Pour le chauffage indirect jusqu'au point prêt à la consommation, on doit prévoir un temps d'environ 6 à 15 minutes. Le chauffage direct, en particulier dans un four à micro-ondes chauffe les aliments nettement plus vite.

Sur cette base, l'invention a pour but de créer un dispositif pour le chauffage des aliments qui soit peu agressif et en même temps rapide.

15 Ce problème est résolu par un dispositif pour chauffer des aliments dans un récipient qui comprend

- une tige chauffante et de mesure qui présente un segment agitateur pouvant être introduit dans le récipient et qui comporte un échappement de vapeur et un capteur de mesure pour la mesure de la température, et un segment formant poignée servant à saisir la tige chauffante et de mesure et à agiter les aliments,

20 - un générateur de vapeur qui est relié à la tige chauffante et de mesure par l'intermédiaire d'une canalisation de vapeur souple pour alimenter l'échappement de vapeur et

- un dispositif de commande électrique qui est relié à la tige chauffante et de mesure par l'intermédiaire d'un conducteur électrique souple pour la transmission du signal de mesure du capteur de mesure et au générateur de vapeur et/ou à un dispositif de sortie par l'intermédiaire d'au moins un autre conducteur électrique, pour commander le générateur de vapeur et/ou le dispositif de sortie en fonction de la température qui est mesurée par le capteur de mesure.

25 L'utilisation de vapeur assure un chauffage particulièrement rapide et peu agressif des aliments. Ceci peut être assisté par une agitation des aliments au moyen de la tige chauffante et de mesure. En même temps, on atteint par ce moyen une distribution uniforme de la température dans les aliments. Le chauffage rapide et peu agressif est assuré en supplément par la surveillance de la température au moyen du capteur de mesure, lequel détecte la température intérieure des aliments grâce à son

35

montage sur la tige chauffante et de mesure. Ceci garantit que les aliments atteignent exactement la température souhaitée indépendamment du fait qu'ils proviennent du réfrigérateur ou sont à la température ambiante.

5 Selon une forme de réalisation préférée, la tige chauffante et de mesure présente, sur le segment agitateur un organe agitateur, par exemple une hélice, pour accentuer l'effet d'agitation.

Selon une autre forme de réalisation, l'échappement de vapeur présente des ouvertures de sortie de vapeur sur la périphérie du segment agitateur. Ceci permet d'obtenir un chauffage uniforme des aliments sur toute la profondeur du récipient.

10 Selon une autre forme de réalisation, le capteur de mesure est disposé à l'extrémité du segment agitateur de la tige chauffante et de mesure. On peut par ce moyen éviter que la mesure de la température ne soit faussée par la vapeur sortante.

Selon un perfectionnement préféré, le segment formant poignée présente une poignée faite d'une matière isolante, qui protège l'utilisateur des hautes températures et/ou des tensions électriques.

15 Le segment formant poignée présente de préférence un plus grand diamètre que la zone adjacente du segment agitateur, de sorte que, d'une part, le segment formant poignée peut être saisi commodément en dehors du récipient et que, d'autre part, le segment agitateur peut être introduit commodément dans une ouverture du récipient et agité dans le récipient.

Selon une autre forme avantageuse de réalisation, la canalisation de vapeur souple et le conducteur électrique souple sont réunies en un câble combiné souple, ce qui permet une manipulation de la tige chauffante et de mesure qui est commode pour l'utilisateur.

25 Selon une autre forme de réalisation, la canalisation de vapeur souple et le conducteur électrique souple présentent une liaison démontable avec le générateur de vapeur et avec le dispositif de commande électrique et/ou avec la tige chauffante et de mesure. Les composants correspondants peuvent alors être séparés les uns des autres, pour les besoins du nettoyage, du rangement et du transport.

30 En principe, le générateur de vapeur peut être raccordé au réseau d'eau courante. Il présente de préférence un réservoir d'eau qui doit être rempli d'une réserve d'eau. Dans un mode préféré, il est prévu un générateur de vapeur comme celui qu'on trouve dans une machine à cafés express.

35 Selon une autre caractéristique avantageuse, le dispositif possède un appareil de base qui comprend le générateur de vapeur et le dispositif de commande

électrique et éventuellement le dispositif de sortie. L'appareil de base peut être construit comme un appareil ménager. Il comprend de préférence un réceptacle de récipient, destiné à recevoir le récipient et à lui donner appui latéralement, ce récipient étant ainsi protégé du renversement. Selon une forme préférée de réalisation, le  
5 récipient peut être immobilisé dans le réceptacle au moyen d'un dispositif d'immobilisation démontable, qui peut être constitué, par exemple, par un dispositif à vis de serrage.

Selon un développement, le dispositif de commande électrique déclenche la sortie d'un signal par un dispositif de sortie qui lui est relié lorsque le capteur de  
10 mesure détecte une certaine température, prédéterminée à un niveau fixe, ou réglable. Il peut s'agir ici, par exemple, d'une température de 37 °C, c'est-à-dire la température optimale de consommation pour l'alimentation des nourrissons. Le dispositif de sortie peut être, par exemple, un générateur de signaux optiques (par exemple une lampe clignotante) et/ou un générateur de signaux acoustiques (par  
15 exemple une sonnerie).

Selon une autre forme avantageuse de réalisation, le dispositif de commande électrique commande la mise à l'arrêt automatique du générateur de vapeur lorsque le capteur de mesure détecte une certaine température. La mise à l'arrêt du  
20 générateur de vapeur peut être déclenchée avant qu'on atteigne une température souhaitée, en raison du fait que la tige chauffante et de mesure très chaude continue à chauffer et en raison du fait que le processus de chauffage n'est pas stationnaire.

Selon une autre forme de réalisation avantageuse, le dispositif de commande électrique commande la sortie de la valeur de la température détectée par le capteur de mesure par l'intermédiaire du dispositif de sortie qui y est relié. Il peut s'agir ici par  
25 exemple d'un affichage à cristaux liquides et/ou d'un dispositif de sortie vocal, qui émet la valeur de température de façon audible pour un utilisateur.

Finalement, selon une forme de réalisation, le dispositif comprend un récipient destiné à recevoir les aliments. Le récipient forme avec les autres composants du dispositif un système cohérent, par exemple sous l'aspect des dimensions, de la  
30 possibilité d'immobilisation dans l'appareil de base etc..

L'invention est décrite de façon plus détaillée ci-après en regard d'un dessin très schématique d'un exemple de réalisation.

Le dispositif comprend un appareil de base 1 qui comprend un générateur de vapeur 2 (analogue à une machine à cafés express). Le générateur de vapeur  
35 comprend un réservoir d'eau 3 et un dispositif de chauffage électrique 4. Le réservoir

d'eau 3 émerge partiellement au-dessus du bord supérieur d'un corps 5 de l'appareil de base 1 et il peut être rempli par le haut.

Dans le corps 5, est disposé un dispositif de commande électrique 6 qui est relié à un relais de commande 8 compris dans le circuit du dispositif de chauffage électrique 4 au moyen d'un conducteur électrique 7. Par ailleurs, le dispositif de commande électrique est relié, par un conducteur électrique 8a, à un dispositif indicateur électro-optique 9 prévu pour indiquer une température.

Par ailleurs, il est prévu une tige chauffante et de mesure 10 qui comprend un segment agitateur 11, sensiblement cylindrique, et un segment formant poignée 12 qui est légèrement conique et présente un plus grand diamètre que le segment agitateur 11.

Dans la moitié inférieure du segment agitateur 11, se trouve des ouvertures de sortie de vapeur 13 qui sont réparties sur la périphérie du segment agitateur 11.

La partie inférieure du segment agitateur 11 est réalisée sous la forme d'un organe agitateur 14 (sous la forme d'une sorte d'agitateur à cadre).

A l'extrémité inférieure du segment agitateur 11, se trouve un capteur de mesure 15 pour la température.

La tige chauffante et de mesure est reliée au générateur de vapeur 2 par une canalisation de vapeur souple 16 et à un dispositif de commande électrique 6 par un conducteur électrique souple 17. La canalisation 16 et le conducteur 17 sont réunis en un unique câble souple combiné 18 jusque en amont de leurs raccordements au générateur de vapeur 2 et au dispositif de commande électrique 6. Le câble combiné 18 est relié à la tige chauffante et de mesure 10 et au générateur de vapeur 2 ainsi qu'au dispositif de commande électrique 6 par des connecteurs à broches 22.

L'appareil de base 1 présente, sur le côté supérieur du corps 5, un réceptacle 19, dans lequel est encastré un récipient 20 constitué ici par un pot en verre contenant des aliments tout prêts pour nourrissons. Le récipient 20 est immobilisé dans le réceptacle 19 au moyen d'une vis de serrage 21 qui agit sur sa périphérie. En supplément, il est prévu des dispositifs de mise en marche et à l'arrêt, non représentés qui sont reliés au dispositif de commande 6.

Le dispositif fonctionne comme suit :

On ouvre le récipient 20 et on le dispose dans le réceptacle 19 de l'appareil de base 1 et on l'y immobilise.

On plonge le segment agitateur 11 de la tige chauffante et de mesure 10 dans les aliments à travers l'ouverture du récipient 20. Au moyen du dispositif de chauffage

électrique 4, on fait chauffer et on vaporise l'eau, de préférence déminéralisée, qui a été versée dans le réservoir d'eau 3. La surpression de vapeur produite dans le générateur de vapeur 2 se trouve juste au-dessus du point de vaporisation puisqu'on n'a à surmonter que de faibles pertes de pression, jusqu'à la sortie à travers les ouvertures de sortie de vapeur 13.

Au moyen du capteur de mesure 15, le dispositif mesure directement la température émanant des aliments. Ceci garantit que les aliments atteignent la température souhaitée indépendamment du fait que le récipient 20 sort du réfrigérateur ou qu'il possède la température ambiante.

La vapeur produite sort en passant par les fines ouvertures de sortie de vapeur 13 prévues dans la surface et à l'extrémité du segment agitateur 11, et elle s'incorpore dans les aliments sous l'effet de l'agitation manuelle. Pendant le chauffage, la température intérieure des aliments est continuellement indiquée par l'affichage 9. Lorsqu'elle atteint 37 °C, un signal (optique et/ou acoustique) est émis, l'amenée de vapeur est interrompue (par exemple au moyen d'un robinet prévu à la sortie de vapeur du générateur de vapeur) et/ou le dispositif de chauffage 4 est mis à l'arrêt au moyen du relais 8.

La facilité de nettoyage de la tige chauffante et de mesure est garantie par la réalisation du segment agitateur 11 en acier inoxydable, avec un revêtement dur fait de téflon chargé. Le segment formant poignée 12 est de préférence fait d'une matière plastique isolante, stable à la température.

Le besoin d'eau nécessaire pour la production de vapeur est faible. Il est d'environ 30 à 50 ml. Le temps de chauffage qu'on peut obtenir est d'environ 3 minutes. Le mode de préparation par vaporisation de l'eau à des températures d'au moins 100 °C est très hygiénique.

REVENDICATIONS

1. Dispositif pour chauffer des aliments dans des récipients, caractérisé en ce qu'il comprend

5       - une tige chauffante et de mesure (10) qui présente un segment agitateur (11) pouvant être introduit dans le récipient (20), et qui comporte un échappement de vapeur (13) et un capteur de mesure (15) pour la mesure de la température, et un segment formant poignée (12) servant à saisir la tige chauffante et de mesure (10) et à agiter les aliments,

10       - un générateur de vapeur (2) qui est relié à la tige chauffante et de mesure (10) par l'intermédiaire d'une canalisation de vapeur souple (16) pour alimenter l'échappement de vapeur (13) et

15       - un dispositif de commande électrique (6) qui est relié à la tige chauffante et de mesure (10) par l'intermédiaire d'un conducteur électrique souple (17) pour la transmission du signal de mesure du capteur de mesure (15), et au générateur de vapeur (2) et/ou à un dispositif de sortie (9) par l'intermédiaire d'au moins un autre conducteur électrique (7, 8a), pour commander le générateur de vapeur (2) et/ou le dispositif de sortie (9) en fonction de la température qui est mesurée par le capteur de mesure (15).

20       2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la tige chauffante et de mesure (10) présente un organe agitateur (14) sur le segment agitateur (11).

3. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que l'échappement de vapeur (13) présente des ouvertures de sortie de vapeur sur la périphérie du segment agitateur (11).

25       4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le capteur de mesure (15) est disposé à l'extrémité du segment agitateur (11) de la tige chauffante et de mesure (10).

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le segment formant poignée (12) présente une poignée faite d'une matière isolante.

30       6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le segment formant poignée (12) présente un plus grand diamètre que la zone adjacente du segment agitateur (11).

35       7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la canalisation de vapeur souple (16) et le conducteur électrique souple (17) sont réunis pour former un câble combiné souple (18).

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que la canalisation de vapeur souple et le conducteur électrique souple sont raccordés par un raccordement démontable (22) au générateur de vapeur (2) et au dispositif de commande électrique (6) et/ou à la tige chauffante et de mesure (10).

5           9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que le générateur de vapeur (2) présente un réservoir d'eau (3).

10           10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce qu'il comprend un appareil de base (1) qui comprend lui-même le générateur de vapeur (2) et le dispositif de commande électrique (6).

11. Dispositif selon la revendication 10, caractérisé en ce que l'appareil de base (1) comprend le dispositif de sortie (9).

12. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que l'appareil de base (1) comprend un réceptacle (19) destiné à recevoir le récipient (20) et à lui donner appui latéralement.

15           13. Dispositif selon la revendication 12, caractérisé en ce que le récipient (20) peut être immobilisé dans le réceptacle (19) au moyen d'un dispositif d'immobilisation démontable (21).

20           14. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 13, caractérisé en ce que le dispositif de commande électrique (6) déclenche l'émission d'un signal par un dispositif de sortie (9) qui y est relié, lorsque le capteur de mesure détecte une certaine température.

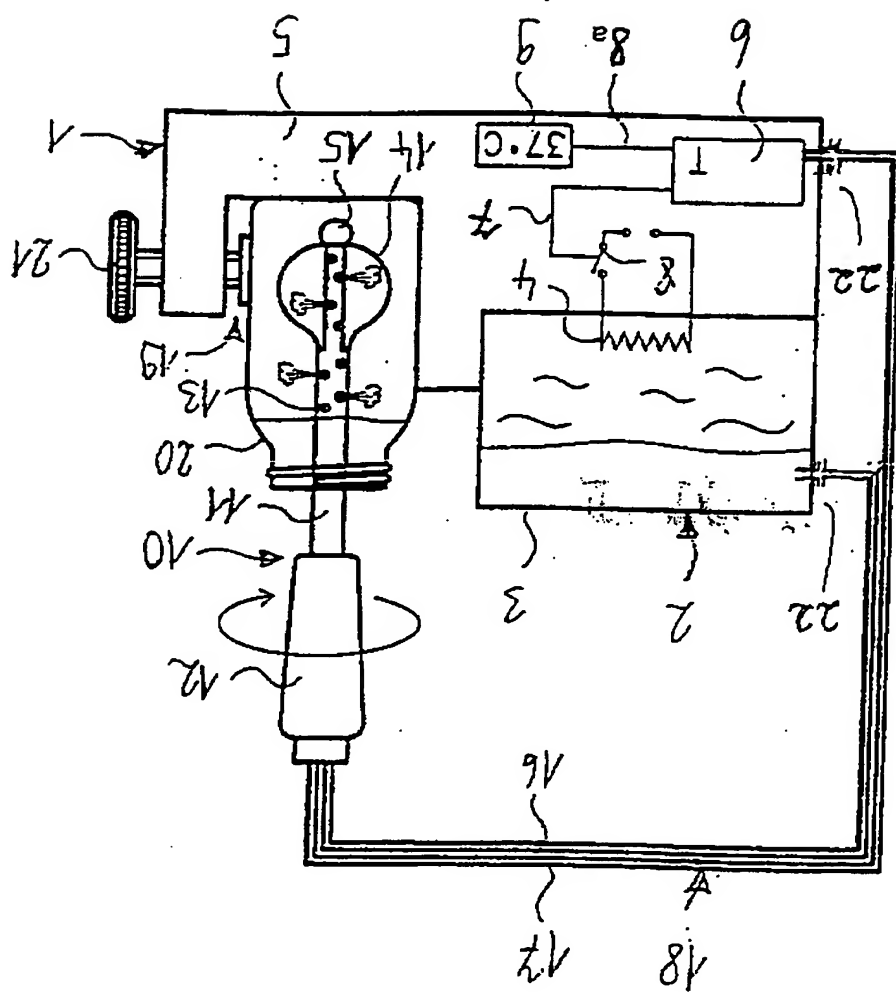
25           15. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, caractérisé en ce que le dispositif de commande électrique interrompt l'arrivée de la vapeur à la tige chauffante et de mesure (10) et/ou met le générateur de vapeur (2) à l'arrêt lorsque le capteur de mesure (15) détecte une certaine température.

16. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 15, caractérisé en ce que le dispositif de commande électrique (6) commande la sortie de la valeur de la température détectée par le capteur de mesure (15) par l'intermédiaire du dispositif de sortie (9) qui y est relié.

30           17. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 16, caractérisé en ce qu'il comprend un récipient (20) destiné à recevoir les aliments.

18. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 17, caractérisé en ce qu'il est prévu un organe agitateur (14) destiné à agiter les aliments.





1/1